

# 基于 BIM 技术的建筑工程项目管理探究

◆李立

(张家口市经济适用住房发展中心 河北省张家口 075000)

摘要:随着科学技术的快速发展,建筑工程行业的创新发展也迎来了新的机遇和挑战,BIM建筑信息模型技术在建筑工程项目管理中的应用,可以有效提高建筑企业的管理的全局性和系统性,通过信息化的建筑工程管理,全面促进施工安全质量过程管理水平发展。本文以下主要围绕 BIM 技术在建筑工程项目管理应用进行了分析,并在总结 BIM 技术特点价值的基础上,提出了相应的应用对策。

关键词: BIM 技术; 建筑工程; 项目管理

## 前言

BIM 建筑信息模型技术,可以模拟建筑项目施工过程和存在的风险事件,通过数码信息来表达和共享建筑信息模型,为建筑工程管理提供全过程的可靠信息依据,在建筑企业施工过程中,设计单位与监理单位等多个单位,可以通过 BIM 技术准确全面获取工程项目信息,为各个阶段各个环节的施工决策,提供参考依据。建筑管理过程中应用 BIM 技术,可以完整及时透彻的传递和共享信息,不仅有利于工程项目各方的协同合作,有利于工程项目管理水平和效率的全面提升。

### 一、BIM 技术在建筑工程项目管理的应用特点价值

BIM 技术是通过数字化信息模拟建筑模型,提高工程项目管理效率的信息化技术,BIM 可以使工程项目的设计图纸、施工工艺、施工城区布置呈现出可视化效果,并数据转化为信息传递给所有参与建筑工程的相关人员,也可以将 BIM 技术理解为,面向整个工程项目成员的信息数据库,各阶段各环节的参与成员,可以通过数字信息,高效率高质量的同步协作完成工程项目建设。在具体应用过程中具有以下几个特点:第一可视化,BIM 技术利用三维立体数据以立体化的形式展现建筑工程项目,相关技术人员可以通过立体的设计图将复杂的建筑结构,向其他成员展示,便于理解和管理;第二协调性,可以在工程项目准备阶段对空间布置以及碰撞检测等问题进行模拟,并转化为数据信息,供各个设计单位协调处理;第三模拟性,BIM 技术可以对各个施工阶段进行模式,例如,节能模拟、紧急疏散模拟等;第四优化性,BIM 技术能模拟工程项目的全部数据,并为各个阶段施工环节,提供进一步优化的参考信息,起到节约成本、提高经济效益和管理效率的作用;第五可出图形,利用软件平台可以将 BIM 技术建筑工程项目模型,各阶段数据进行检查、协调等各种假设性优化操作;第六信息完备性,数据模型中包含了建筑项目的结构类型与材质等详细信息,有利于建筑工程安全和质量的管理控制;第七信息关联性,利用软件可以对 BIM 模型的整体数据实施统计分析;第八信息一致性,BIM 模型数据信息,可以依据建筑建设的推进不断丰富信息,并针对不同阶段的数据进行修改编辑,实现统一的信息动态管理,让建筑工程项目管理成为集智能化与集成化的数据信息管理,可以全面提高建筑项目的管理水平和效率。

### 二、基于 BIM 技术的建筑工程项目管理应用

#### (一) BIM 技术在施工进度控制中的应用

建筑工程项目施工进度控制过程中,利用 BIM 技术,可以对各个项目进行有效的监督、控制、协调,施工过程中,BIM 技术可视化特点,可以施工人员直观的了解复杂的施工技术,利用 3D 模型展示技术方案,有效提高了施工人对技术难点和重点的理解,这样可以有效加快施工进度和质量。其次,利用 BIM 技术进行施工进度模拟,可以清晰呈现出施工进度与工序之间的关系,让复杂的结构变动直观易懂,技术人员利用 BIM 技术将传统信息转化为三维模型,可以精准计算出材料、机械等施工数据,从而为工程进度控制和具体实施方案提供可靠的依据。同时,利用 BIM 技术对材料供应管理,相关人员可以从建筑模型中提

出构件、区域、楼层各种材料信息,为施工阶段的原料采购,提供准确详细的信息,确保施工单位资金分配与采购施工计划相匹配,更合理的分配资源并提高工序之间相互协作,提高施工效率。

#### (二) BIM 技术在施工质量控制应用

施工单位的质量控制利用 BIM 技术,可以对施工难度和工程造价进行模拟分析,并将施工方案的难点重点利用视频清晰的展示出来,通过三维模型相关人员可以提前预知,相关施工工艺以及可能工程项目可能出现的质量问题,有效防止因为施工方案引发的质量问题。同时,在 BIM 技术的指导下,建筑模型中可以存储大量的材料信息,相关人员可以通过 BIM 模型数据,提取施工设备材料,安装、质检、出入库等多个环节信息。管理人员通过模型数据与现场设备材料进行快速比对,确保材料设备与属性信息一致,从而有效表面不合格设备材料在施工现场出现。

#### (三) BIM 技术在安全管理中应用

施工人员在施工准备阶段可以充分利用 BIM 技术实现现场 3D 综合平面图的绘制,平面图中应当包括施工道路和零星房屋等诸多内容,这样可以确保建筑施工工作的顺利开展。根据公共资源的不同设置,相应的参数尺寸,并利用 BIM 模型将现场施工的情况充分的展现出来,而科学合理的配置施工平面布置,除此之外,在塔吊的作业过程中,为塔吊提供有效的数据。其次,利用 BIM 技术可以更好的进行安全教育培训,以往在很长的一段时间里,我们都是通过学习书本上的知识来对广大工作人员进行安全教育的,这种教学模式不利于达到我们预期的教学效果,更不利于引起施工人员的安全意识。BIM 技术在安全教育培训中的应用,以建立视频格式为基础,通过虚拟建造影响来对广大工作人员进行安全培训,能够达到预期的教学效果,也能够调动从业人员学习的积极性。例如在具体的施工活动准备前,我们可以在 BIM 模型中,利用 BIM 技术进行安全检查,将危险源识别出来。与此同时,结合施工进度的动态模拟就可以使广大工作人员充分了解在施工阶段可能会存在的问题,进而使施工人员在最短的时间内迅速积累安全知识,提升安全技能,提高自我保护的能力。

### 三、结语

综上所述,本文以上主要叙述的是,BIM 技术的建筑工程项目管理探究,通过分析可以看出,BIM 技术为建筑行业发展创新提供了全新途径,基于 BIM 技术特点,建筑工程项目可以有效实现精细化管理,能切实提高建筑企业的管理水平和生产力、竞争力。因此,建筑单位在工程项目管理的过程中,积极引入 BIM 技术,充分发挥 BIM 技术项目管理的应用价值,进而切实有效提升质量控制和安全管理水平。

#### 参考文献:

- [1]焦丽丽,陶方红.基于 BIM 技术提高建筑工程管理效率的有效途径探索[J].昆明冶金高等专科学校学报,2016,32(3):49-53.
- [2]黄洁贞.基于 BIM 技术提高建筑工程管理效率的有效途径研究[J].工程技术:全文版,2016(11):00079-00079.
- [3]张忠海.基于 BIM 技术提高建筑工程管理效率的有效途径探索[J].工程技术:全文版,2017(2):00258-00258.
- [4]张柯.基于 BIM 技术的业主方精细化管理在大型桥梁工程中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2018(2):55-57.
- [5]高云莉,姜蕾,王庆春,et al.基于 BIM 的工程管理专业人才培养体系探索——以项目全寿命周期为主线[J].大连民族大学学报,2018,20(1):82-85.

作者简介:李立,1978-6-19,性别:男,籍贯:河北省张家口市宣化,民族:汉,学历:本科,职称:中级工程师,研究方向:建筑房地产项目管理。